

**P 06 018 US**  
**Cited Russian documents**

SU 768 724 ("Apparatus for indexing piece loads") relates to an apparatus for delivering flat items 40 from a first conveyor 2 to a second conveyor 3 via a rotating mechanism 4 (cf. figs. 2 and 3). The mechanism 4 has a connection pipe 46 for a vacuum source, and vacuum supplied via this connection pipe 46 can via channels 44 and 45 (cf. figs. 3 and 4) be communicated to a rotating drum, which has a quadratic sectional shape (cf. fig. 4). The flat items 40 are led to the rotating drum by the first conveyor 2, where they are gripped by the vacuum effect and the rotating drum is rotated a half turn, where the vacuum connection is disrupted, e.g. the connection to the channel 45 is disrupted and connection to atmospheric pressure is established via a channel 47 (cf. fig. 3), whereby the flat items 40 are delivered to the second conveyor 3 (cf. fig. 2).



# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 768724



(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 13.09.78 (21) 2664327/27-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.10.80. Бюллетень № 37

(45) Дата опубликования описания 07.10.80

(51) М. Кл.<sup>3</sup>  
В 65G 47/91

(53) УДК 621.869.7.666  
.198(088.8)

(72) Авторы  
изобретения Ю. В. Бурляй, В. М. Сниховский, Л. А. Сухой и В. П. Горшунов  
(71) Заявитель Украинский научно-исследовательский и конструкторский институт  
продовольственного машиностроения

### (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОРИЕНТАЦИИ ШТУЧНЫХ ГРУЗОВ

1

Предлагаемое устройство относится к кондитерской промышленности и предназначено для использования в системах питания изделиями пониженной прочности упаковочных машин, в частности, в устройствах для перегрузки, ориентирования, сортировки, группирования изделий и других устройствах.

Известно устройство, в котором переворачивание изделий происходит вдоль направления движения при помощи аэродинамического ножа [1].

Однако в данном устройстве имеет место возможность повреждения изделий при захвате и перегрузке их захватными приспособлениями.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому устройству является устройство для ориентации штучных грузов, включающее подающий и принимающий транспортеры с направляющими и переворачивающим механизмом в виде ротора с каналами для грузов на многогранной поверхности [2].

Однако данное устройство не исключает возможность повреждения грузов при ориентации.

Целью изобретения является повышение 30

2

производительности и исключение повреждения грузов.

Указанная цель достигается тем, что принимающий и подающий транспортеры 5 выполнены вибрационными и снабжены пневматическим приводом, а ротор снабжен щелевым вакуум-захватом и выполнен из набора многогранных пластин, причем каналы для грузов расположены перпендикулярно оси вращения ротора, при этом щелевой вакуум-захват выполнен в виде многоканального воздухораспределителя, связанного с источником вакуума, воздуховодных каналов и щелевых отверстий, причем воздухораспределитель установлен на валу ротора и связан с атмосферой и воздуховодными каналами, расположенными параллельно оси вращения ротора и сообщающимися с щелевыми отверстиями между пластинами ротора.

На фиг. 1 изображен общий вид устройства для ориентации штучных грузов; на фиг. 2 — сечение А—А фиг. 1; на фиг. 3 — сечение Б—Б фиг. 2; на фиг. 4 — сечение В—В фиг. 1.

Устройство для ориентации штучных грузов состоит из сварной станины 1, на которой закреплены подающий 2 и принимающий 3 транспортеры и механизм переворачивания 4.

Подающий и принимающий транспортеры конструктивно подобны и выполнены в виде вибролотка, состоящего из П-образного желоба 5, к которому прикреплены направляющие 6 и кронштейны 7, 8. Упругой системой вибролотка является пружина 9, натяжение которой регулируется винтом 10, закрепленным на кронштейне 11. Другим концом пружина 9 крепится на кронштейне 7, установленном на плите 12.

Нижними ребрами желоб 5 опирается на роликовые опоры 13, оси 14 которых закреплены на кронштейнах 15, установленных на плите 12.

Привод вибролотков пневматический и состоит из сильфона 16, контактирующего с кронштейном 8 и закрепленного на коллекторе 17, и распределителя системы сопло-конус, причем сопло 18 крепится на коллекторе 17, а конус 19 — на кронштейне 8. Коллектор 17 закреплен на плите 12 и системой трубопроводов 20 и 21 связан с распределительным коллектором 22, на котором установлены дроссели 23, 24, 25, предназначенные для регулирования параметров колебаний вибролотков путем изменения расхода воздуха. Распределительный коллектор 22 закреплен на станине 1 и трубопроводом 26 связан со штуцером 27, к которому подключен источник сжатого воздуха (на чертеже не показан).

Такая конструкция вибролотков и система приводов обеспечивает независимое возбуждение ассимметричных колебаний подвижной системы вибролотков, что позволяет осуществить перемещение изделий вдоль транспортирующей поверхности.

Механизм переворачивания состоит из многогранного ротора, набранного из пластин 28, 29, 30, 31, 32, стянутых стяжками 33 и закрепленных на валу 34, который установлен с возможностью вращения в подшипниковых опорах 35. Вал 34 посредством муфты 36 соединен с валом электродвигателя 37, который при помощи стоек 38 укреплен на станине 1. Пластины 28, 29, 30, 31, 32 образуют каналы 39 для прохождения изделий 40, вакуум-захваты в виде площадки со щелевыми отверстиями 41 и связанные с ними каналы 42 для прохождения воздуха.

Пластины 28 имеют круглую форму, пластины 29, 30, 32 — форму многоугольника, пластина 31 — Х-образную форму, причем выступающие части пластины 28 имеют клинообразную форму с плавными радиусами закругляется.

На вал 34 свободно установлен многоканальный воздухораспределитель 43, который имеет каналы 44 и 45, оканчивающиеся штуцером 46 для подключения вакуум-насоса (на чертеже не показан) и канал 47 для сообщения камер вакуум-захватов с атмосферой.

Воздухораспределитель 43 при помощи пружины 48 прижат к пластине 49, закрепленной на пластине 28.

Воздухораспределитель 43 при помощи 5 кронштейна 50 прикреплен к сектору 51, установленному на станине 1.

Устройство работает следующим образом. Изделия 40, подаваемые технологическим конвейером (на чертеже не показан), поступают на желоб 5 подающего транспортера, на котором вследствие ассимметричного закона колебаний при безотрывном режиме виброперемещения, они поступают в каналы вращающегося ротора, присасываются к вакуум-захватам, затем переворачиваются вместе с ротором на 180° и перегружаются на разгрузочный транспортер при сообщении камеры вакуум-захвата с атмосферой. Затем изделия транспортируются к следующей технологической машине (на чертеже не показана).

Процесс переворачивания изделий происходит при непрерывном вращении ротора. Моменты сообщения камер вакуум-захватов с источником вакуума и атмосферой регулируют путем изменения положения кронштейна 50 на секторе 51.

Скорость перемещения изделий на вибротранспортерах регулируют путем регулирования потока воздуха, поступающего в привод вибротранспортеров, при помощи дросселей 23, 24, 25.

Предлагаемое устройство позволяет исключить повреждение изделий пониженной прочности и повысить производительность на 30 %.

#### Формула изобретения

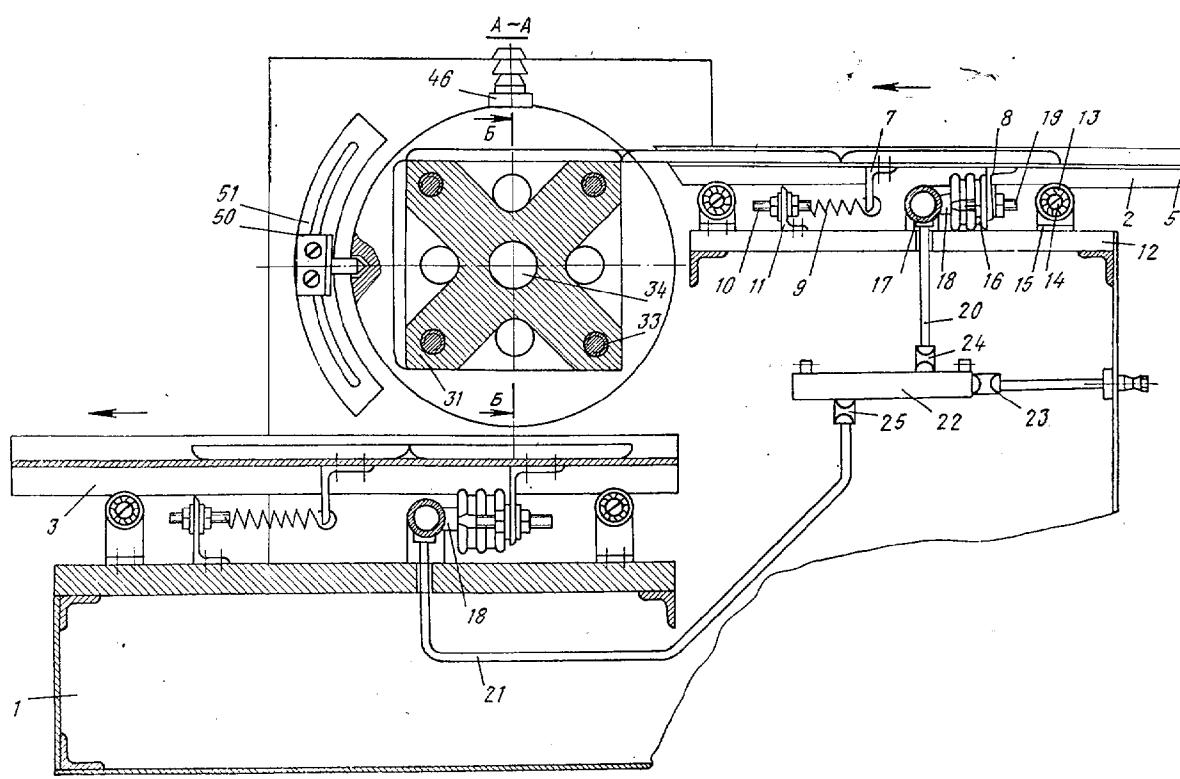
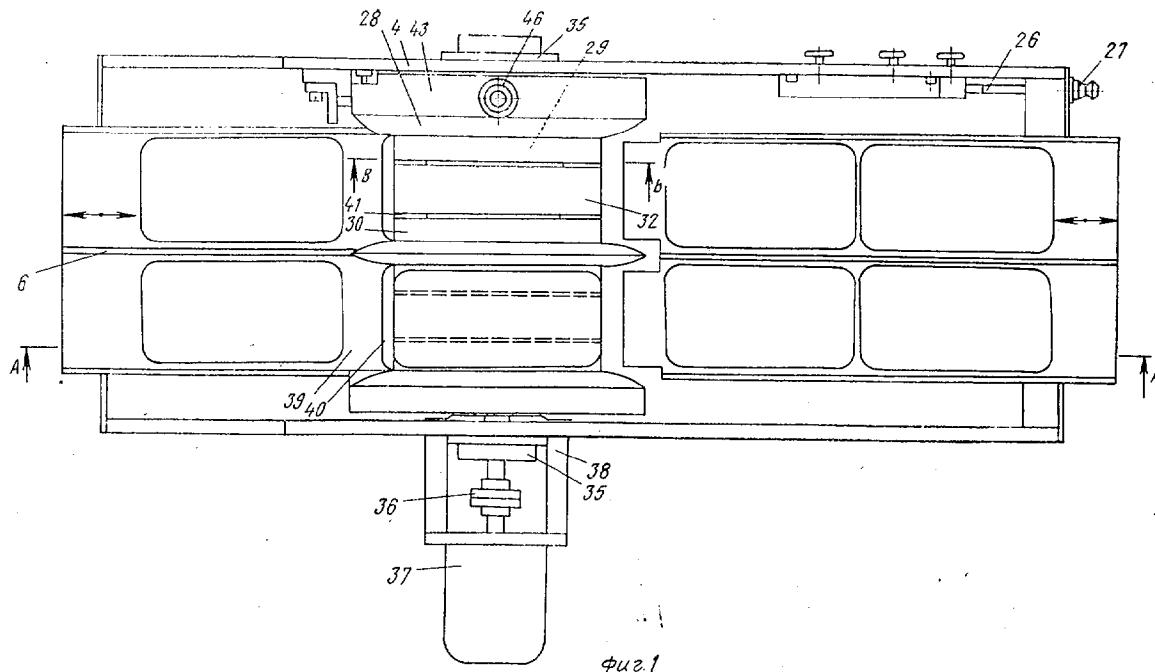
1. Устройство для ориентации штучных грузов, включающее подающий и принимающий транспортеры с направляющими и переворачивающим механизмом в виде ротора с каналами для грузов на многогранной поверхности, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности и исключения повреждения грузов, принимающий и подающий транспортеры выполнены вибрационными и снабжены пневматически приводом, а ротор снабжен щелевым вакуум-захватом и выполнен из набора многогранных пластин, причем каналы для грузов расположены перпендикулярно оси вращения ротора.

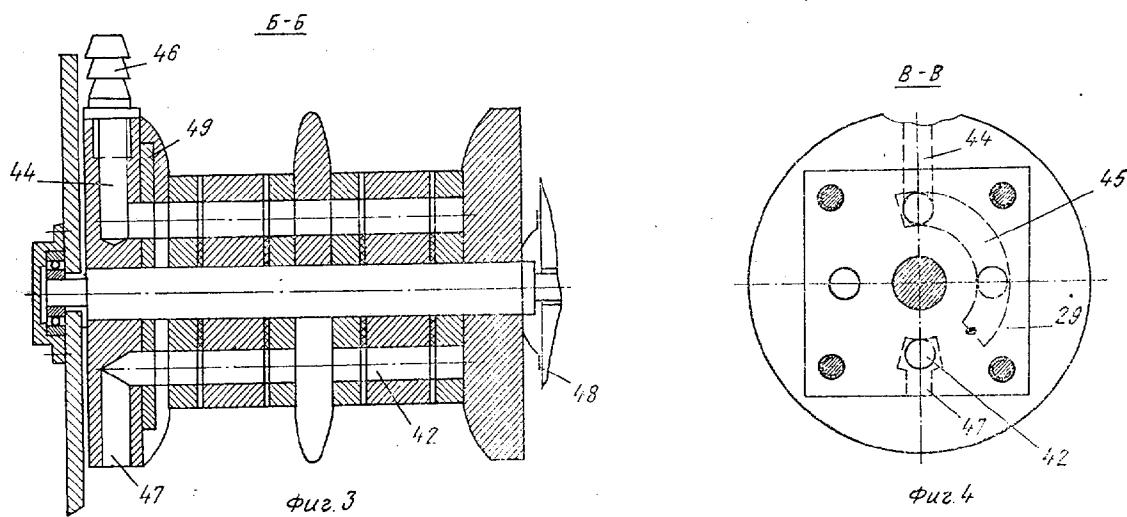
2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что щелевой вакуум-захват выполнен в виде многоканального воздухораспределителя, связанного с источником вакуума воздуховодных каналов и щелевых отверстий, причем воздухораспределитель установлен на валу ротора и связан с атмосферой и воздуховодными каналами, расположенными параллельно оси вращения ротора и сообщающими с щелевыми отверстиями между пластинами ротора.

### Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР  
№ 314512, кл. А 43Д 25/02, 14.03.69.

2. Патент Великобританії № 1259548, кл. В 8A, опублік. 07.02.72 (прототип).





Составитель Т. Щеглакова

Редактор Т. Авдейчик

Техред И. Заболотнова

Корректор А. Акашева

Заказ 2263/9

Изд. № 506 Тираж 914 Подписьное  
НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Салунова, 2